

間体42も直立した当接板77を備えている。この当接板は工具収容部材43に支承された調節ねじ75を当接させるために役立つ。

工具収容部材43は上側の範囲に、工具を収容するための上方が開放した凹部78を備えている。錠止は図示していない締めねじによって行われる。

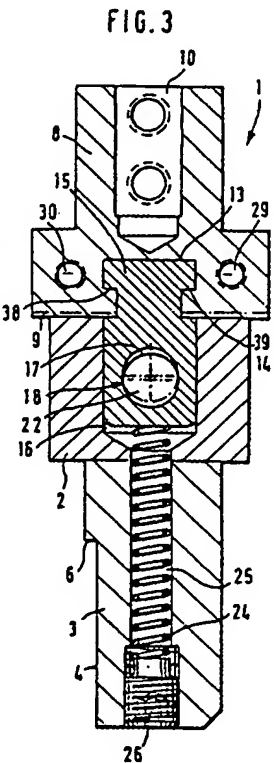
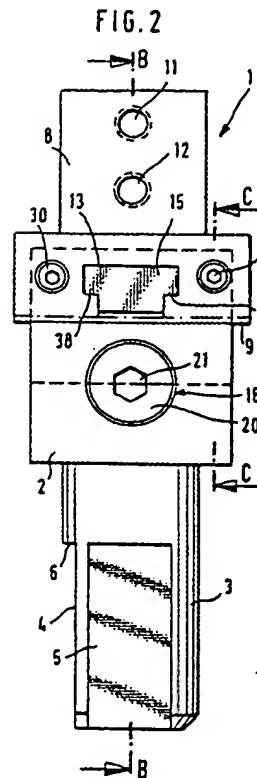
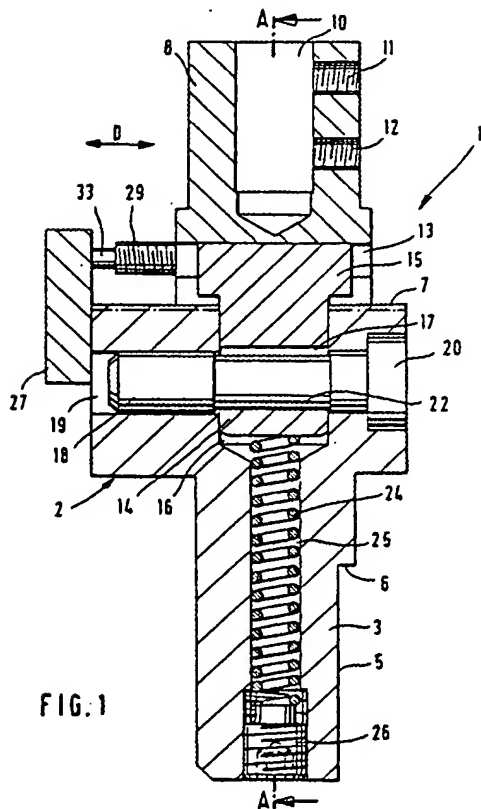
工具ホルダー40の機能は第1～3図に示した実施例と同じであるが、摺動方向が互いに直角であるので、相応して摺動能力が大きくなっている。その際、工具収容部材43は中間体42と共にあるいは単独で取り外すことができる。調節ねじ74、75により、交換可能な工具収容部材43の全装置が装着された工具と共に予め調節可能であり、それによって交換を迅速に行うことができる。これは、一方の側から偏心ピン53、65を良好に取扱操作できることによって補助される。この場合、締めつけとその解除はこの偏心ピン53、65を短く回転させることによって行われる。その他、この工具ホ

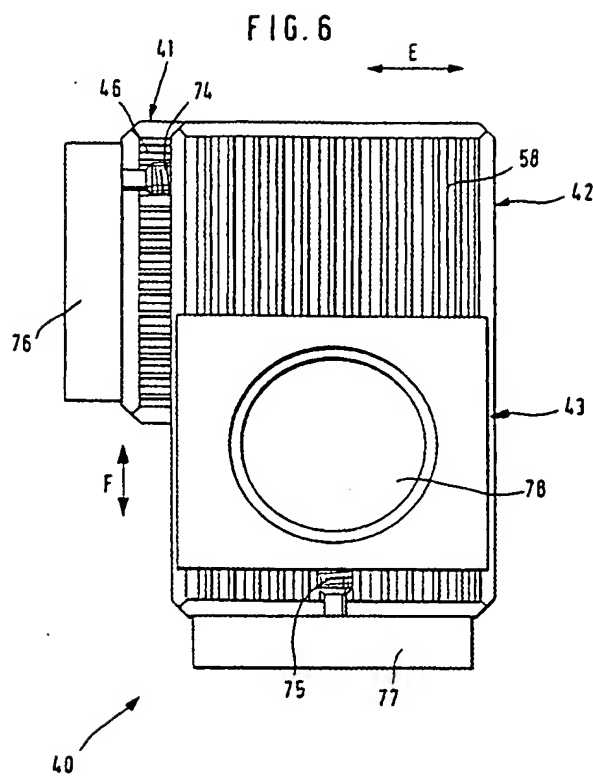
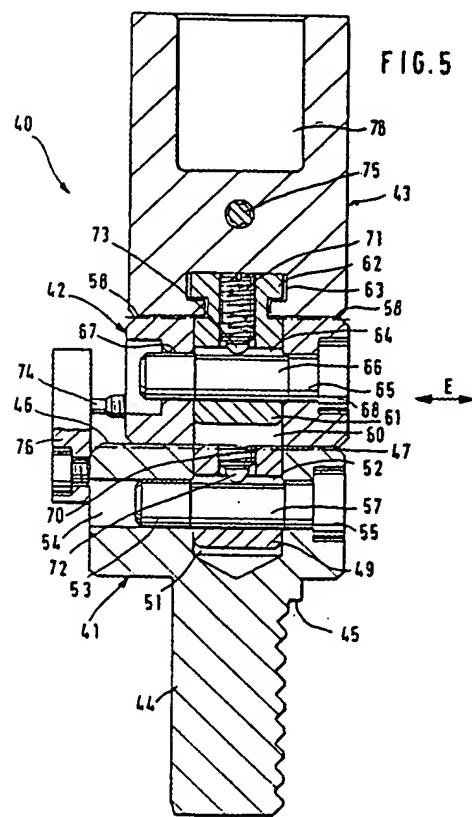
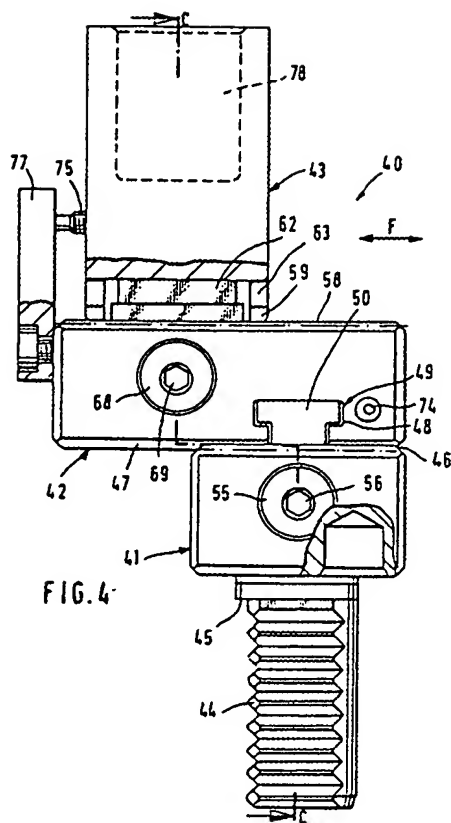
ルダー40の使用に関しては、工具ホルダー1に関する記載を参照されたい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第2図の平面B-Bに沿って工具ホルダーを切断した垂直断面図、第2図は第1図の工具ホルダーを90°だけ回転させて見た側面図、第3図は第1図と第2図の工具ホルダーを第1図の平面A-Aに沿って切断した断面図、第4図は中間体を備えた工具ホルダーの側面図、第5図は第4図の工具ホルダーを平面C-Cに沿って切断した断面図、第6図は第4図と第5図の工具ホルダーの平面図である。

1、40・・・工具ホルダー、 2、41・・・本体、 3・・・接続ピン、 7、9、46、47、58、59・・・歯状部、 8、43・・・工具収容部材、 17、52、64・・・貫通孔、 18、53、65・・・偏心ピン、 22、57、66・・・偏心部分、 42・・・中間体





PAT-NO: JP402190202A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02190202 A
TITLE: TOOL HOLDER
PUBN-DATE: July 26, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FIETZ, MANFRED	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FIETZ MANFRED	N/A

APPL-NO: JP01309432

APPL-DATE: November 30, 1989

PRIORITY-DATA: 888814953 (December 1, 1988)

INT-CL (IPC): B23B029/00

US-CL-CURRENT: 82/158

ABSTRACT:

PURPOSE: To shorten tool exchange time by bringing an eccentric body supported rotatably in a tool main body of a tool holder for a machine tool into contact with a tightening face provided on a tool storage member thereof in a self-locking condition.

CONSTITUTION: This tool holder 1 consists of two main constituent parts, namely, a main body 2 and a tool storage member 8. A tool not shown is inserted into the tool storage member 8 before it is connected with the main body 2, and the tool storage member 8 is mounted in such a way that tooth-shaped parts 7, 9 mesh mutually form the right side of a

tightening head

15. The tool storage member 8 moves on the tightening head 15 and enters a

tightening groove 13. At this time, an eccentric pin 18 is rotated in such a

manner that a longitudinal axial line of an eccentric part 22 is located above

a longitudinal axial line of a through hole 19. At the same time, a coil

spring 24 acts so as to bring a lower face of a tightening body 14 into contact

with the eccentric part 22 and hold it. Sliding and mounting of the tool

storage member 8 on the head 15 are done until and end part of an adjusting

screw comes into contact with a contact plate 27.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO

⑫ 公開特許公報(A) 平2-190202

⑤ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)7月26日

B 23 B 29/00

E

7814-3C

審査請求 未請求 請求項の数 16 (全9頁)

⑭ 発明の名称 工具ホルダー

⑯ 特 願 平1-309432

⑰ 出 願 平1(1989)11月30日

優先権主張 ⑱ 1988年12月1日 ⑲ 西ドイツ(DE) ⑳ G 88 14 953.6

⑳ 発 明 者 マンフレート・フィー ドイツ連邦共和国、ブルシャイト、ミューレルス パウ
ツ ム、40㉑ 出 願 人 マンフレート・フィー ドイツ連邦共和国、ブルシャイト、ミューレルス パウ
ツ ム、40

㉒ 代 理 人 弁理士 江崎 光好 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

工具ホルダー

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも二つの主構成部品(2, 8; 41, 42, 43)、すなわち工具を錠止可能である工具収容部材(8; 43)と、工具収容部材(8; 43)から分離された本体(2; 41)とを備え、

工具収容部材(8; 43)が摺動ガイド(7, 9; 46, 47, 58, 59)内で並進運動するよう案内され、この摺動ガイドが摺動方向に対して横方向に、遊びを生じないで案内するために案内面を備え、

この案内面を介して主構成部品(2, 8; 41, 42, 43)を締めつけ固定するために少なくともそれぞれ一つの締めつけ装置が設けられている、

工作機械に取付けるための工具ホルダー

(1; 40)、特に旋盤工具ホルダーにおいて、

締めつけ装置がそれぞれ、一方の主構成部品(2; 41, 42)内で回転可能に軸承された偏心体(18; 53, 65)と、他方の主構成部品(8, 14; 42, 49, 43, 61)に設けられた締めつけ面(17; 52, 64)を備え、

各偏心体(18; 53, 65)が外側から操作可能であり、その偏心部分(22; 57, 66)が、両主構成部品(2, 8; 41, 42, 43)を互いに締めつけ固定するために締めつけ面(17; 52, 64)の方へ移動可能であり、

偏心部分(22; 57, 66)と締めつけ面(17; 52, 64)が、締めつけ位置でセルフロック状態で互いに接触するように形成されていることを特徴とする工具ホルダー。

2. 本体(41)と工具収容部材(43)の間に、中間体(42)の形をした少なくとも一つの第3の主構成部品が設けられ、

工具収容部材(43)が中間体(42)上で

第1の摺動ガイド(58, 59)に沿って案内され、中間体(42)が本体(41)上で第2の摺動ガイド(46, 47)に沿って案内され、両摺動ガイド(46, 47, 58, 59)の摺動方向(E, F)が角度をなしており、

工具収容部材(43)を中間体(42)に押しつけるために第1の締めつけ装置が設けられ、中間体(42)を本体(41)に押しつけるために第2の締めつけ装置が設けられていることを特徴とする、請求項1記載の工具ホルダー。

3. 両締めつけ装置の偏心体(57, 66)が互いに平行に支承され、かつ同じ側から取扱操作可能であることを特徴とする、請求項2記載の工具ホルダー。
4. 締めつけ面(17; 52, 64)がそれぞれ他方の主構成部品(2; 41, 42)内に達する締めつけ体(14; 49, 61)に設けられ、この締めつけ体に偏心部分(22; 57, 66)が嵌め込まれていることを特徴とする、請求項1から請求項3までのいずれか一つに記載

け方向(D; E, F)方向またはそれと反対方向にのみ移動可能に案内されていることを特徴とする、請求項5または請求項6記載の工具ホルダー。

8. 各締めつけヘッド(15; 50, 62)が所属の主構成部品(8; 42, 43)内で締めつけ方向と反対方向に遊びを有しているかまたは移動可能であることを特徴とする、請求項5から請求項7までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。
9. 締めつけ面がそれぞれ凹部(17; 52, 64)によって形成され、この凹部に偏心部分(22; 57, 66)が嵌め込まれていることを特徴とする、請求項1から請求項8までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。
10. 凹部が貫通孔(17; 52, 64)として形成されていることを特徴とする、請求項9記載の工具ホルダー。
11. 各偏心部分(22; 57, 66)が所属の凹部(17, 52, 64)内で締めつけ方向と反

の工具ホルダー。

5. 締めつけ体(14; 49, 61)がそれぞれ所属の主構成部品(8; 42, 43)から分離された構成部品として形成され、締めつけ体の締めつけヘッド(15; 50, 62)が締めつけ方向において、所属の主構成部品(8; 42, 43)への係合のための形状補完的な形状部分を備え、この主構成部品(8; 42, 43)が締めつけられていない状態で締めつけ体(14; 49, 61)と相対的に摺動ガイド(7, 9; 46, 47; 58, 59)の方へ移動可能であることを特徴とする、請求項4記載の工具ホルダー。

6. 締めつけ体(14; 49, 61)の締めつけヘッド(15; 50, 62)がそれぞれT字形に形成され、かつそれに適合する、所属の主構成部品(8; 42, 43)内の溝(13; 48, 63)に装着されていることを特徴とする、請求項5記載の工具ホルダー。

7. 各締めつけ体(14; 49, 61)が締めつ

対方向に遊びを有していることを特徴とする、請求項9または請求項10記載の工具ホルダー。

12. 偏心体(18; 53, 65)が偏心部分(22; 57, 66)の両側で支承されていることを特徴とする、請求項1から請求項11までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。
13. 各締めつけ面(17; 52, 64)が締めつけ方向と反対方向にばねで付勢されていることを特徴とする、請求項1から請求項12までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。
14. 傾斜した案内面が歯状部(7, 9; 46, 47, 58, 59)として形成されていることを特徴とする、請求項1から請求項13までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。
15. 工具収容部材(8; 43)の移動範囲内に、場合によっては中間体(42)の移動範囲内に、少なくとも一つのストッパー(27; 76, 77)が設けられていることを特徴とする、請求項1から請求項14までのいずれか一つに記載の工具ホルダー。

16. ストッパー(27; 76, 77)に当接するときの工具収容部材(8; 43)または中間体(42)の位置を変えるために、調節装置(29; 74, 75)が設けられていることを特徴とする、請求項15記載の工具ホルダー。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、少なくとも二つの主構成部品、すなわち工具を錠止可能である工具収容部材と、工具収容部材から分離された本体とを備え、工具収容部材が摺動ガイド内で並進運動するよう案内され、この摺動ガイドが摺動方向に対して横方向に遊びを生じないで案内するために案内面を備え、この案内面を介して主構成部品を締めつけ固定するために少なくともそれぞれ一つの締めつけ装置が設けられている、工作機械に取付けるための工具ホルダー、特に旋盤工具ホルダーに関する。

〔従来の技術〕

このような工具ホルダーは知られている。こ

出しているからである。他の欠点は自動工作機械では往々にしてスパナを締めつけナットに当てがうために場所が狭すぎるということにある。スパナを斜めに係合させると、締めつけボルトが早く摩耗し、それによって工具収容部材はもはや交換不可能となる。更に、弛めたり、その後締めつけたりすることは、特に窮屈な場合、比較的に時間がかかる。工具の交換の場合にも同じように時間がかかる。

〔発明の課題〕

本発明の根拠をなす課題は、普遍的に使用可能であり、かつ工具交換時間を大幅に短縮できるように、冒頭に述べた種類の工具ホルダーを形成することである。

〔課題を解決するための手段〕

この課題は本発明に従って、締めつけ装置がそれぞれ、一方の主構成部品内で回転可能に軸承された偏心体と、他方の主構成部品に設けられた締めつけ面を備え、各偏心体が外側から操作可能であり、その偏心部分が、両主構成部品

の工具ホルダーは二つの主構成部品、すなわち工具収容部材と本体とからなっている。工具収容部材は工具、例えば旋盤工具を固定する働きをし、本体上の摺動ガイド内で並進的に案内されている。摺動ガイドとして、両主構成部品の隣接する面が役立つ。この面は補完的な浅い歯状部として形成され、互いに係合している。工具収容部材を固定するために、締めつけ装置が役立つ。この締めつけ装置は別体の締めつけ体を備え、この締めつけ体は摺動ガイドを貫通し、その締めつけヘッドは工具収容部材に対する形状補完的な連結部を備えている。締めつけ体は摺動ガイドと反対の側で本体から外へ突出し、そこで締めつけナットによって締めつけ可能である。それによって、工具収容部材は摺動ガイド、ひいては本体に対して遊びのないように締めつけ固定される。

この公知の工具ホルダーは側方キャリッジ型工作機械にのみ使用可能である。なぜなら、締めつけ体の締めつけナットが本体の下面から突

を互いに締めつけ固定するために締めつけ面の方へ移動可能であり、偏心部分と締めつけ面が、締めつけ位置でセルフロック状態で互いに接触するように形成されていることによって解決される。

〔発明の作用および効果〕

本発明により、主構成部品を連結するためにそれぞれ一つの締めつけ装置が設けられる。この締めつけ装置の特徴的な部品は偏心体と、この偏心体に付設された締めつけ面である。偏心体を回転させることによって、締めつけ面が偏心体の偏心部分と作用連結され、しかも他の主構成部品に配置または連結された締めつけ面が締めつけ方向に付勢され、その結果締めつけ面を備えたまたは締めつけ面に連結された主構成部品は隣接する締めつけ面の摺動ガイドに締めつけ固定される。その際、偏心部分と締めつけ面をセルフロック(自縛)するように形成すると、締めつけ固定は工作機のあらゆる振動やショックに耐え、主構成部品の連結が強まな

いことが判った。

偏心体による主構成部品の締めつけ固定は非常に迅速に行われる。工具交換時間は本工具ホルダーによって公知のものよりも大幅に短くなる。偏心体が所属の主構成部品から側方へかつ摺動ガイドに対して平行に案内されていると非常に有利である。なぜなら、本体の下面が工作機械に固定するための接続装置の形成に関して自由であるからである。従って、工具ホルダーの使用範囲は限定されない。更に、偏心体の側方への案内は、スペースが狭い場合にも、取扱操作が良好であるという利点がある。

〔他の発明とその効果〕

本発明の実施形では、本体と工具収容部材の間に、中間体の形をした少なくとも一つの第3の主構成部品が設けられ、工具収容部材が中間体上で第1の摺動ガイドに沿って案内され、中間体が本体上で第2の摺動ガイドに沿って案内され、両摺動ガイドの摺動方向が角度をなしており、工具収容部材を中間体に押しつけるため

一緒に移動する。しかし、締めつけ体がそれぞれ所属の主構成部品から分離された構成部品として形成され、締めつけ体の締めつけヘッドが締めつけ方向において、所属の主構成部品への係合のための形状補完的な形状部分を備え、この主構成部品が締めつけられていない状態で締めつけ体と相対的に摺動ガイドの方へ移動可能であると有利であることが判った。すなわち、本発明ではそれぞれの締めつけ体が、締めつけ方向に見て所属の主構成部品に形状補完的に連結されている別個の部品である。この場合、この主構成部品は締めつけ固定されていない状態で締めつけ体と相対的に摺動可能である。その際、締めつけ体の締めつけヘッドはそれぞれT字形に形成され、かつそれに適合する、所属の主構成部品内の溝に装着されている。各締めつけ体自体は締めつけ方向またはそれと反対方向にのみ移動可能に、さもないと移動不能に案内されるように形成可能である。工具の交換のために、工具を装備した工具収容部材は所

に第1の締めつけ装置が設けられ、中間体を本体に押しつけるために第2の締めつけ装置が設けられている。この工具ホルダーは非常に多方面で使用可能である。なぜなら、工具収容部材が本体に対して二つの方向に移動可能であり、しかも一方では中間体と相対的に摺動させることによって、他方では中間体を本体と相対的に摺動させることによって移動可能であるからである。両者の場合、本発明に従って形成された締めつけ装置は主構成部品の迅速な取り外しと固定を可能にする。その際、特に摺動装置が互いに直角である場合には、両締めつけ装置の偏心体が互いに平行に支承され、かつ同じ側から取扱操作可能にすべきである。

締めつけ面がそれぞれ他方の主構成部品内に達する締めつけ体に設けられ、この締めつけ体に偏心部分が嵌め込まれていると合目的である。その際、締めつけ体は所属の主構成部品と共に一体部品を形成する。すなわち、工具収容部材を摺動させるときに締めつけ体は主構成部品と

属の締めつけヘッド上で摺動させるだけでよい。所定の位置に固定した後で、締めつけ体は偏心体によって締めつけ方向に移動し、それによって工具収容部材を摺動ガイドに対して締めつけ固定可能である。その際、各締めつけヘッドが所属の主構成部品内で締めつけ方向と反対方向に遊びを有しているかまたは移動可能であると有利である。それによって、締めつけヘッドをかぶせる際に主構成部品を充分に弛めることができ、それによって主構成部品の摺動が容易になる。

本発明の好ましい実施形では、締めつけ面がそれぞれ凹部によって形成され、この凹部に偏心部分が嵌め込まれている。この凹部は貫通孔として形成されている。なぜなら、これにより、偏心体を偏心部分の両側で支承することができからである。その際、各偏心部分は凹部内で締めつけ方向と反対方向に遊びを有している。

本発明の他の特徴によれば、工具収容部材または締めつけ体が締めつけ方向と反対方向にば

ねで付勢されている。これは工具収容部材の取り外しを容易にする。なぜなら、工具収容部材が締めつけ装置を弛めた後で摺動ガイドまたは締めつけ面から離れるからである。

本発明の実施形では、傾斜した案内面が歯状部として形成されている。この歯状部は特に平らな平面内に位置している。この歯状部は傾斜した多数の案内面を形成しているので、主構成部品は他の主構成部品と相対的に、摺動方向に対して横方向に遊びなく案内される。斜めの案内面によってその程度の主構成部品の遊びのない固定が摺動方向に対して横方向に保証される場合には、歯状部の代わりに、角柱ガイドまたは類似のガイドを設けることができる。

〔実施例〕

図に示した実施例に基づいて本発明を詳しく説明する。

図に示した工具ホルダー1は本体2を備えている。この本体は下側に形成された接続ピン3を備えている。接続ピン3は平らな方向決め面

他の案内面を設けてもよい。しかし、この案内面は互いに傾斜した案内面に基づいて、摺動方向に対して横方向において遊びがないようにすべきである。

工具収容部材8は上側の範囲において、上側に開放した凹部10を備えている。この凹部10は工具、例えば旋盤工具を収容するために役立つ。工具はボルトを介して錠止することが可能である。このボルトは貫通孔11、12に挿入可能であり、かつ工具を凹部10の対向する壁に締めつけ固定する。

工具収容部8は下側が開放し、かつ摺動方向Dに貫通する横断面がT字形の締めつけ溝13を備えている。この締めつけ溝13には、締めつけ体14の同様にT字形の締めつけヘッド15が嵌め込まれている。締めつけ体14は水平方向断面が長方形であり、かつ基体2の嵌合凹部16に装着されている。従って、締めつけ体は垂直方向だけしか動くことができない。締めつけられていない状態で、工具収容部材8は締め

4、5を備えている。本体2はこの方向決め面を介して、工作機械の嵌合する収容部に固定可能であり、しかも同じ位置に固定可能である。所定の同じ高さ位置を定めるために、段差部6が役に経つ。この段差部は、工具ホルダー1を工作機械の収容部に挿入した際に、当接部に接触する。

本体2はほぼ直方体の形をしている。その上面は歯状部7を備えている。この歯状部は第1図に示すように、本体2の全長にわたって延びている。歯状部7は工具収容部材8のための摺動ガイドを形成している。この工具収容部材は基体2の上面に装着され、その下面に、対応する歯状部9を備えている。両歯状部7、9は互いに係合している。歯はそれぞれ二つの斜めの面を有し、この面は対向する斜めの面に対応している。これにより、工具収容部材8は第1図の平面内で、すなわち両方向矢印D方向に、水平摺動可能である。この場合、それと横方向の案内は遊びがない。歯状部7、9の代わりに、

つけ体14または締めつけヘッド15に対して摺動方向Dに移動可能である。

締めつけ体14は基体2の中の領域に、貫通孔17を備えている。この貫通孔を偏心ピン18が通過している。この偏心ピンは基体2の軸承孔19内で回転可能に支承されている。偏心ピンはピンヘッド20を備えている。このピンヘッドの外面には、六角形の溝21が形成されている。締めつけ体14の貫通孔17に装着された偏心ピン18の部分は偏心部分22として形成されている。この偏心部分も、それ以外の偏心ピン18のように、円形横断面を有している。しかし、この偏心部分の長手軸線は偏心ピン18のそれ以外の部分の長手軸線に対して少しだけずらしてある。すなわち、偏心ピン18を回転させると、偏心部分22の長手軸線は偏心ピン18のそれ以外の部分、ひいては軸承孔19の長手軸線の回りに動く。

締めつけ体14の下面にあ、圧縮ばねとして形成されたコイルばね24が接触している。こ

のコイルばねは接続ピン3内の下方が開放した通路25内に収容されている。コイルばね24は下端が閉塞ねじ26に支持されている。この閉塞ねじは通路25にねじ込まれ、その下面が接続ピン3の下面と同一平面内に位置している。コイルばねにより、締めつけ体14はその貫通孔17の下側部分が常に偏心部分22に押しつけられる。

第1図において本体2の左側の端部には、当接板27が固定されている。工具収容部材8内には、2本の調節ねじ29、30が設けられ、この調節ねじはそれぞれ工具収容部材8内のねじ穴に装着されている。調節ねじの外周壁は同様にねじを備えている。調節ねじ29、30はそれぞれ当接板27の側が、横断面が小さくてねじを備えていない当接片33に接続している。

前記の工具ホルダー1は次のようにして使用する。

図示していない工具は、図示とは異なり、本端2との連結の前に工具収容部材8に挿入され

からである。締めつけヘッド15上への工具収容部材8の摺動装着は、調節ねじ29、30の突出端部が当接板27の方へ移動し、当接するまで行われる。そのとき、工具収容部材8は本体2に対して所望の位置を占める。

この位置での工具収容部材8の固定は、偏心ピン18を回転させることによって行われる。この回転により、偏心部分22の長手軸線が貫通孔19の長手軸線の下方へ移動する。これにより、締めつけ体14はコイルばね24の作用に抗して下方へ移動させられる。そのとき、締めつけヘッド15は締めつけ溝13のアンダーカット面に接触し、工具収容部材8と一緒に移動させる。この移動により、工具収容部材の歯状部9が本体2の歯状部7に対して予備締めつけ力で押しつけられる。偏心ピン18は、貫通孔17内での偏心部分22の装着部がセルフロック作用（自縛作用）を生じるように回転させられる。それによって、工具収容部材8の位置が固定される。

同時に、外方へ突出した調節ねじ29、30の部分が所望の寸法に一致するように、調節ねじが調節される。そして、工具収容部材8はその中に固定された工具と共に、次のように本体2の上面に装着される。すなわち、両歯状部7、9が互いに噛み合い、しかも第1図において締めつけヘッド15の右側から噛み合うように装着される。そして、工具収容部材8が左側へ摺動させられるので、工具収容部材は締めつけヘッド15上を移動し、この締めつけヘッドは締めつけ溝13内に入る。その際、偏心ピン18は、偏心部分22の長手軸線が貫通孔19の長手軸線の上方に位置するように回転させられる。同時に、コイルばね24が締めつけ体14の下面を偏心部分22に当接保持するように作用するので、締めつけヘッド15は締めつけ位置よりも幾分大きく外へ突出する。これは、締めつけヘッド15上への工具収容部材8の摺動装着を容易にする。なぜなら、締めつけ溝13が必要な高さよりも幾分高く形成されている

工具収容部材8の取り外しは前記と逆に行われる。偏心ピン18が反対方向に回転させられるので、その長手軸線は再び貫通孔19の長手軸線の上方の位置に移動する。コイルばね24の作用により、締めつけ体14は偏心部分22の下面に接触し、それによって上方へ移動する。締めつけヘッド15はアンダーカット面から離れ、工具収容部材8を解放するので、工具収容部材を第1図において右側へ摺動させて取り外すことができる。それによって、新しい工具を備付けた他の工具収容部材8を装着することができる。

第4～6図に示した工具ホルダー40は実質的に、本体41、この本体の上に設けられた中間体42、およびこの中間体に装着した工具収容部材43からなっている。この工具ホルダーは、本体41と工具収容部材43の間に中間体42を中間接続配置した点が、第1～3図に示した実施例と異なっている。

本体41は下面側に歯を有する接続ピン44

を備えている。本体はこの接続ピンを介して、工作機械の嵌合収容部に締めつけ保持可能である。工具ホルダー40を工作機械に装着する際に対応するストッパーに当接する段差部45が、それぞれ同じ高さ位置を定めるために役立つ。本体41はほぼ直方体の形をしている。この場合、その上面はその表面全体にわたって延びる歯状部46を備えている。

歯状部46上には中間体42が装着されている。中間体の下面は、対応する歯状部47を備えている。これにより、中間体42は両方向矢印Eの方へ本体41と相対的に水平方向に摺動可能である。

中間体42は下方へ向かって開放した締めつけ溝48を備えている。この締めつけ溝は摺動方向Eに貫通して延び、横断面がT字形である。締めつけ溝48には、同様にT字形に形成された、締めつけ体49の締めつけヘッド50が嵌合挿入されている。締めつけ体49は本体41の凹部51に嵌め込まれている。締めつけされ

ていない状態で、中間体42は締めつけ体49または締めつけヘッド50と相対的に摺動方向Eに移動可能である。

締めつけ体49は、本体41の中にある領域に、貫通孔52を備えている。偏心ピン53がこの貫通孔を通過している。この偏心ピンは本体41の軸承孔54内に回転可能に軸承されている。偏心ピンはピンヘッド55を備えている。このピンヘッドの外面には、六角溝56が形成されている。締めつけ体49の貫通孔52に装着された偏心ピンの部分は、偏心部分57として形成されている。この偏心部分も、それ以外の偏心ピン53と同様に、円形横断面を有しているが、長手軸線がずれている。すなわち、偏心ピン53を回転させると、偏心部分57の長手軸線が偏心ピン53の他の部分の長手軸線、ひいては軸承孔54の長手軸線回りに動く。

対応する締めつけ装置が工具収容部材53と中間体42の間に設けられている。中間体42はその上面に、歯状部58を備えている。この

歯状部は工具収容部材43の下面の歯状部59に係合する。両歯状部58、59は本体41と中間体42の間の歯状部46、47に対して直角に延びている。歯状部46、47または58、59の平面は平行である。歯状部59、59は中間体42と相対的に両方向矢印Fの方へ工具収容部材43を摺動させることを可能にする。

工具収容部材43を中間体42に締めつけ固定するために、同じ締めつけ装置が設けられている。すなわち、中間体42に、しかも凹部60に、締めつけ体61が装着されている。この締めつけ体の締めつけヘッド62は工具収容部材43のT字形の締めつけ溝63に嵌め込まれている。締めつけ溝63は摺動方向Fに貫通形成されている。

締めつけ体61は貫通孔64を備えている。この貫通孔には、偏心ピン65の偏心部分66が挿入されている。偏心ピン65は偏心部分66の両側で軸承孔67に支承され、本体41内で偏心ピン43に対して平行に延びている。偏

心ピンのヘッド68は同様に、六角溝69を備えている。両ヘッド55、68は中間体42と本体41の同じ側へ向いている。

両締めつけヘッド50、62には、ばね締めつけ装置70、71が垂直方向にねじ込まれて固定装着されている。この装置にはそれぞれ、下面から突出しかつ所属の偏心部分57、66に接触する半球ヘッドが軸方向に摺動可能に支承され、かつ圧縮ばねによって付勢されている。これにより、締めつけ体49、61はそれぞれ上方へ押しつけられ、その貫通孔52、64のそれぞれ下側部分が所属の偏心部分57、66に接触することになる。

中間体42と工具収容部材43はそれぞれ1個の調節ねじ74、75を備えている。この調節ねじはねじ穴に回転可能に装着され、それぞれの摺動方向に対して平行に延びている。本体41には、当接板76が直立するようボルト止めされている。中間体42に支承された調節ねじ74の突出端部が前記当接板に接触する。中